



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11006998 A**(43) Date of publication of application: **12.01.99**

(51) Int. Cl.

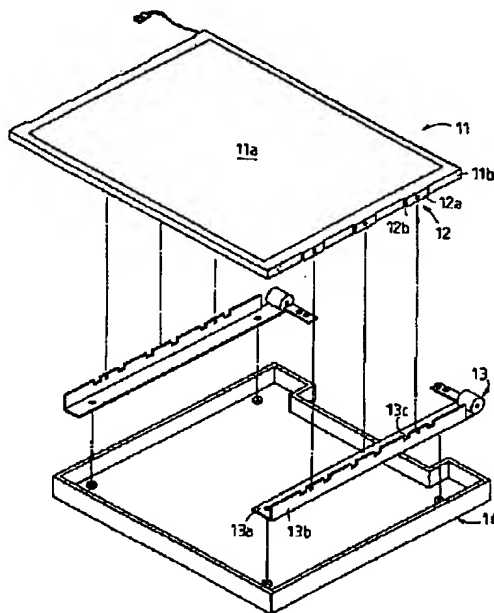
G02F 1/1333
G09F 9/00
(21) Application number: **09151295**(22) Date of filing: **09.06.97**(71) Applicant: **INTERNATL BUSINESS MACH
CORP <IBM>**
(72) Inventor: **KURIHARA MIKIO**
TSUNEKAWA TORU
MORIMOTO MASAYUKI
(54) **LIQUID CRYSTAL PANEL AND LIQUID CRYSTAL
DISPLAY DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the fixing method having excellent mechanical strength with a relatively simple structure without generating the dead space for fixing a liquid crystal panel to the main body cover of a liquid crystal display device.

SOLUTION: In the liquid crystal display device installed a liquid crystal panel 11 providing with a displaying part 11a and plural side surfaces 11b via the supporting body 13 fixed to the main body cover 14, plural projecting parts 12 projecting from the side surface 11b are provided in the liquid crystal panel 11, respective projecting parts 12 are provided with a flat surface 12a, a space 12b is provided between the flat surface 12a and the side surface 11b, and the supporting body 13 is fitted into the space 12b in the liquid crystal panel 11.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 1 - 6 9 9 8

(43) 公開日 平成 11 年 (1999) 1 月 12 日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

G 0 2 F 1/1333

G 0 2 F 1/1333

G 0 9 F 9/00

3 5 0

G 0 9 F 9/00 3 5 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 2

O L

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平 9-151295

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 6 月 9 日

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国 10504、ニューヨーク州
アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 栗原 幹夫

神奈川県大和市下鶴間 1623 番地 14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外 1 名)

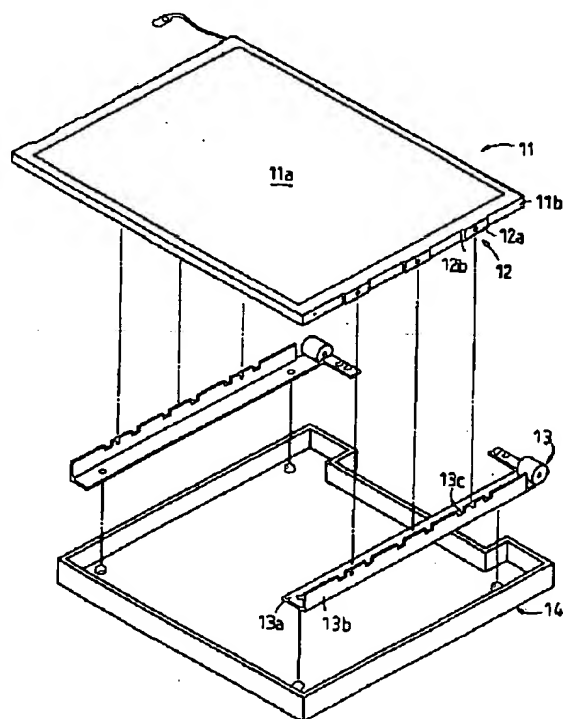
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 液晶パネル及び液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶パネルを液晶表示装置の本体カバーに固定するための、デッド・スペースが生じることなく、かつ、比較的簡単な構造で機械的強度に優れた固定方法を提供すること

【解決手段】 表示部 11a と複数の側面 11b とを有する液晶パネル 11 が、本体カバー 14 に固定された支持体 13 を介して装着された液晶表示装置において、液晶パネル 11 は、側面 11b に対して突出して複数の突出部 12 が設けられ、それぞれの突出部 12 は平面 12a を有し、平面 12a と側面 11b との間にはスペース 12b が設けられており、支持体 13 は液晶パネル 11 におけるスペース 12b にはめ込まれている液晶表示装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】表示部と複数の側面とを有する液晶パネルにおいて、

前記側面から突出して複数の突出部が設けられ、

それぞれの前記突出部は平面を有し、

前記平面と前記側面との間にはスペースが設けられていることを特徴とする液晶パネル。

【請求項2】それぞれの前記突出部が有する前記平面は凹部を有することを特徴とする請求項1に記載の液晶パネル。

【請求項3】前記凹部は貫通孔であることを特徴とする請求項2に記載の液晶パネル。

【請求項4】前記貫通孔はネジ穴であることを特徴とする請求項3に記載の液晶パネル。

【請求項5】前記突出部は、一の前記側面に対して複数設けられていることを特徴とする請求項1に記載の液晶パネル。

【請求項6】表示部と複数の側面とを有する液晶パネルが、本体カバーに固定された支持体を介して装着された液晶表示装置において、

前記液晶パネルは、

前記側面から突出して複数の突出部が設けられ、

それぞれの前記突出部は平面を有し、

前記平面と前記側面との間にはスペースが設けられており、

前記支持体は前記液晶パネルにおける前記スペースにはめ込まれていることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項7】前記支持体に設けられた凸部とはめ合わせ可能な凹部が前記平面に設けられていることを特徴とする請求項6に記載の液晶表示装置。

【請求項8】前記平面部には、貫通孔が設けられていることを特徴とする請求項6に記載の液晶表示装置。

【請求項9】前記貫通孔はネジ穴であることを特徴とする請求項8に記載の液晶表示装置。

【請求項10】前記支持体は2つの平面を有し、前記支持体の一方の平面は前記液晶表示装置の前記本体カバーに固定され、かつ前記支持体の他方の平面は前記液晶パネルの前記スペースにはめ込まれていることを特徴とする請求項6に記載の液晶表示装置。

【請求項11】前記支持体は、前記2つの平面が略垂直に接したL字構造を有することを特徴とする請求項10に記載の液晶表示装置。

【請求項12】前記支持体の前記一方の平面は、前記他方の平面に対して、前記液晶パネルの内側方向に向かって設けられていることを特徴とする請求項11に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する利用分野】本発明は、液晶パネル及び液晶表示装置に係り、特に、液晶パネルをノート型パーソ

ナル・コンピュータ（以下、PCという）などを含む液晶表示装置に固定する機構に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、液晶パネルをPCの本体カバーにネジを用いて固定する場合、液晶パネルの四隅において、その表示面の垂直方向に対してネジ止めされる。図1は、従来のネジ止めされた液晶パネルの上面図である。液晶面に対して上面から（すなわち紙面に対して垂直方向）ネジ止めるため、ネジ止めされるフランジ及び

10 ネジ頭に相当するスペースを確保しなければならない。ネジ止め用のフランジが液晶パネルの外側に出ている場合、その四隅のネジ止め用フランジのスペースがデッド・スペースとなるおそれがある。

【0003】また、近年、液晶パネルの側面に直接ネジ穴を設け、ネジを用いて液晶パネルを本体カバーに固定したPCも見受けられる。このような製品では、表示面に対して水平方向でネジ止めされ、上述したネジ止め用フランジが必要ないので、図1に示したようなデッド・スペースは生じない。しかしながら、液晶パネルの側面に直接ネジが挿入されるので、ネジ挿入の深さ相当のスペースを、液晶パネル内部に確保しなければならない。そのスペースにおいては、パネルの内部回路を配置することができないので、やはりそれがデッド・スペースとなる。

【0004】上述した従来技術のいずれも、液晶パネルの固定はネジのみを用いているため、ネジ止めされた部分にのみ大きな負荷がかかる。そのため、PCに大きな衝撃が与えられた場合、液晶パネルのネジ止め部が破損（例えば、ネジ穴やネジ自体の変形）する可能性がある。従って、より機械的な強度が大きい固定方法を求める要求は高い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の目的は、液晶パネルを液晶表示装置に固定するための新規な固定方法を提供することである。

【0006】また、本発明の別の目的は、その固定で必要とされるスペースを低減することである。

【0007】さらに、本発明の別の目的は、比較的簡単な固定の構造で機械的強度の向上を図ることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、第1の発明は、表示部と複数の側面とを有する液晶パネルにおいて、この側面から突出して複数の突出部が設けられ、それぞれの突出部は平面を有し、平面と側面との間にはスペースが設けられている液晶パネルを提供する。

【0009】ここで、それぞれの突出部の平面は凹部を有していてもよいし、この凹部が貫通孔であってもよい。さらに、この貫通孔がネジ穴であってもよい。また、突出部は、液晶パネルの一の側面に対して複数設け

られていることが好ましい。

【0010】また、第2の発明は、表示部と複数の側面とを有する液晶パネルが、本体カバーに固定された支持体を介して装着された液晶表示装置に関するものである。すなわち、この液晶パネルは、側面から突出して複数の突出部が設けられ、それぞれの突出部は平面を有し、平面と側面との間にはスペースが設けられている。そして、支持体がこのスペースにはめ込まれている。

【0011】この平面には、支持体に設けられた凸部とはめ合わせ可能な凹部が設けられていてもよいし、貫通孔が設けられていてもよい。また、この貫通孔はネジ穴であってもよい。

【0012】また、この支持体は2つの平面を有し、支持体の一方の平面は液晶表示装置の本体カバーに固定され、かつ、支持体の他方の平面は液晶パネルのスペースにはめ込まれていてもよい。この支持体は、2つの平面が略垂直に接したL字構造を有していてもよい。さらに、この支持体の一方の平面は、他方の平面に対して、液晶パネルの内側方向に向かって設けられていてもよい。

【0013】

【発明の実施の形態】図2は、本実施例における液晶表示装置（例えばPC）を説明するための斜視図である。液晶パネル11は、表示部11aと上下左右の側面11bを有している。左右の側面11bには、そこから突出した3つの突出部12が設けられている。突出部12は平面12aを有すると共に、この平面12aと側面11bとの間にはスペース12bが設けられている。

【0014】支持体13は、ネジなどにより本体カバー14に固定されている。支持体13は、2つの平面13a、13bが略垂直に接し、平面13aは平面13bに対してパネルの内側に向かって延びているL字構造となっている。平面13aで本体カバー14に固定されており、平面13bで液晶パネル11と固定される。なお、本実施例では、支持体13を本体カバー14とは別形成した例を説明しているが、これらは本体カバーとして一体形成されていてもよい。支持体13の平面13bは、その頂部の所定の位置に複数の溝部13cを有している。

【0015】図3は、液晶パネルを支持体にはめ込む状態を裏面から見た斜視図及び拡大図である。また、図4は、液晶パネルに支持体をはめ込まれた状態を説明するための斜視図である。支持体13の溝部13cは、液晶パネル12の側面12bに設けられているスペース12cと噛み合わさって、図に示したx方向の動きを制限するように機能する。さらに、平面13bと側面12bとが面全体で接しているため、y方向及びy方向におけるパネル固定の機械的強度は高い。

【0016】また、突出部12の平面12aには貫通孔であるネジ穴12dが設けられており、これは支持体1

3とのかみ合わせ時に支持体13側のネジ穴13dと一致する位置に設けられている。図5は、液晶パネルを本体カバーに固定する第1の例を示す断面図である。止めピンまたはネジ15をネジ穴12d、13dに貫通させて固定する。止めピンまたはネジ15は、液晶パネル11のz方向の動きを制限すると共に、スペース12cと溝部13cとのかみ合わせとあいまってx方向の動きをも一層堅固に規制する。

【0017】このように、液晶パネル11と本体カバー14との固定は、ネジや止めピンのみならず、上述したかみ合わせをも利用して固定している。従って、ネジ等のみを利用する場合よりも、機械的強度が増すと共に、ネジ止めにより生じる負荷が突出部全体に分散される。従って、従来技術と比べて、一層強固な液晶パネルの固定が達成される。

【0018】また、本実施例により、従来技術と比べてデッド・スペースを減らすことが可能となる。従来技術では、液晶パネルの側面に直接ネジ穴を形成し、ネジをねじ込んでいたため、ねじ込みの深さ分だけパネル内部のスペースを確保しておかなければならなかった。しかしながら、本実施例では、液晶パネル12のネジ穴12dは、側面11bに直接設けられるのではなく、側面から隆起した突出部12の平面12a中に設けられている。突出部12と側面11bとの間にネジのねじ込み用のスペースが確保されているため、液晶パネル内部自体にスペースを確保する必要がない。

【0019】図6は、液晶パネルを本体カバーに固定する第2の例を示す断面図である。この例ではラッチを利用して液晶パネルを固定している。すなわち、支持体13側に凸型形状を有するラッチ（凸部）16aを設け、突出部12の平面12aにラッチを受けるための凹部16bを設ける。このようにラッチを用いることにより、ネジなどの他の部品を用いることなく確実に液晶パネルを固定することができる。

【0020】図7は、液晶パネルを本体カバーに固定する第3の例を示す断面図である。この例では、ラッチ17を本体カバーの端部に設けて固定するものである。

【0021】

【効果】このように本発明によれば、液晶パネルの側面に設けたスペースを有する突出部と溝部を有する支持体とのかみ合わせを利用して、液晶パネルを液晶表示装置に固定している。従って、ネジのみを用いた従来技術よりも、固定の機械的強度を増すことが可能である。また、その他目に必要とされるスペースをあまり必要としない。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のネジ止めされた液晶パネルの上面図である。

【図2】本実施例における液晶表示装置を説明するための斜視図である。

5

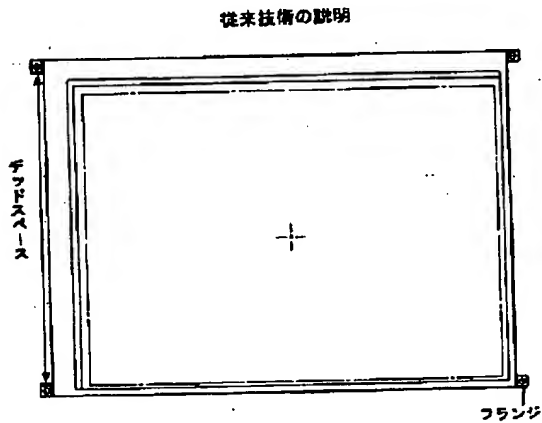
【図3】液晶パネルを支持体にはめ込む状態を裏面から見た斜視図及び拡大図である。

【図4】液晶パネルに支持体をはめ込まれた状態を説明するための斜視図である。

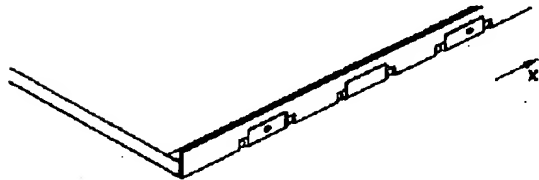
【図5】液晶パネルを本体カバーに固定する第1の例を示す断面図である。

【図6】液晶パネルを本体カバーに固定する第2の例を示す断面図である。

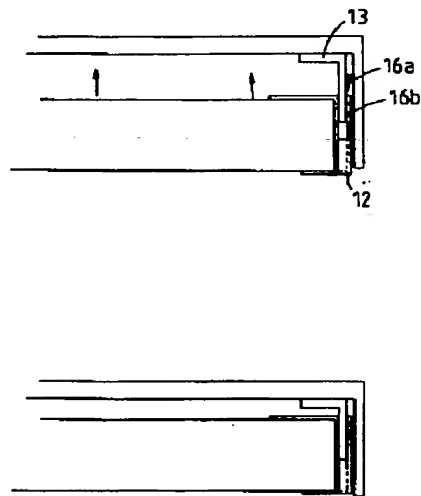
【図1】



【図4】



【図6】



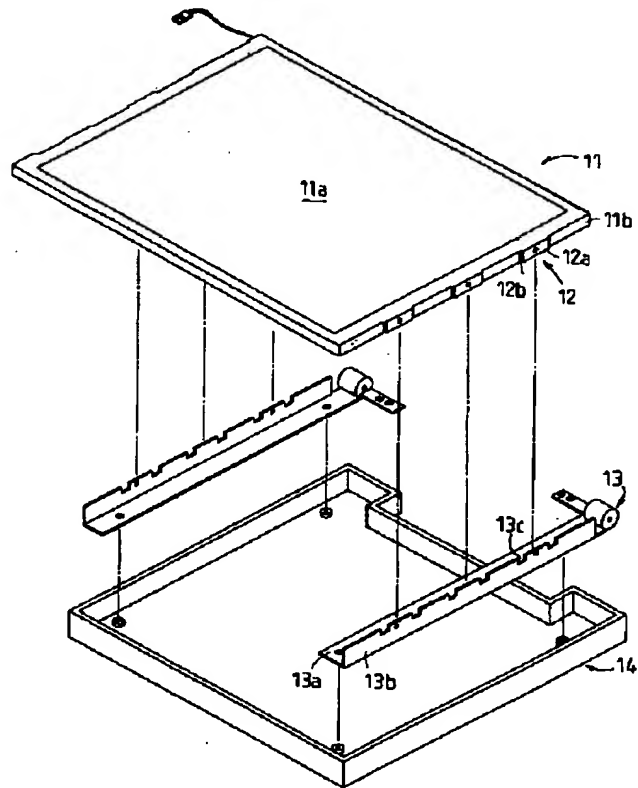
6

【図7】液晶パネルを本体カバーに固定する第3の例を示す断面図である。

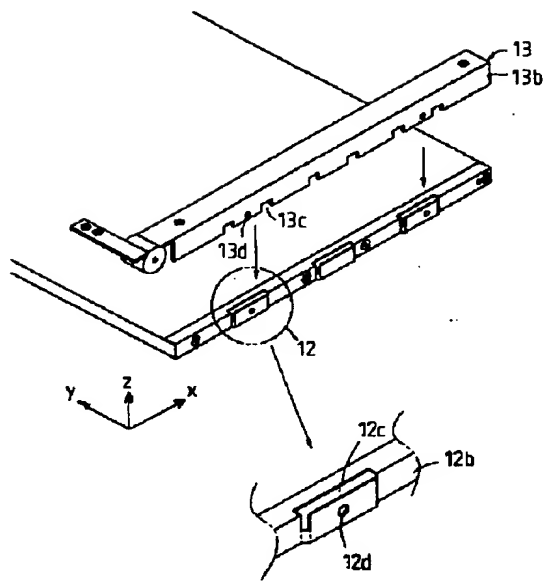
【符号の説明】

- 11・・・液晶パネル、
- 12・・・突出部、
- 13・・・支持体、
- 14・・・本体カバー

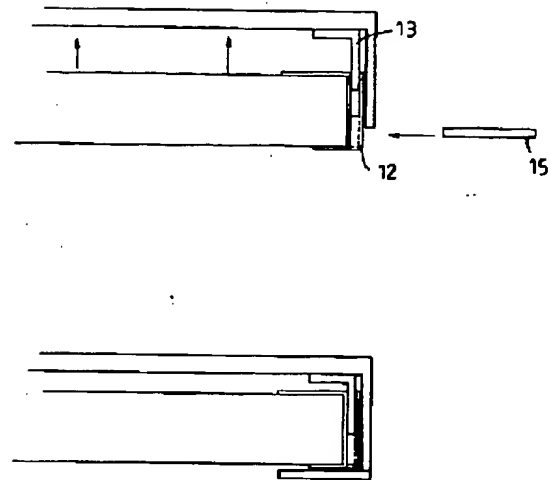
【図2】



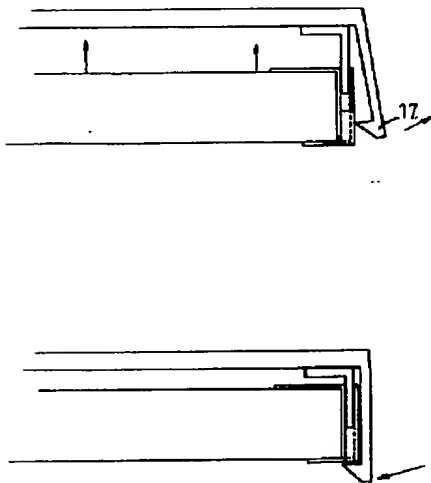
【図3】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 恒川 徹
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 森本 真行
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内